

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-301609

(43)Date of publication of application : 25.11.1997

(51)Int.Cl. B65H 33/08  
G03G 15/00  
// B65H 31/30

(21)Application number : 08-148433

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 16.05.1996

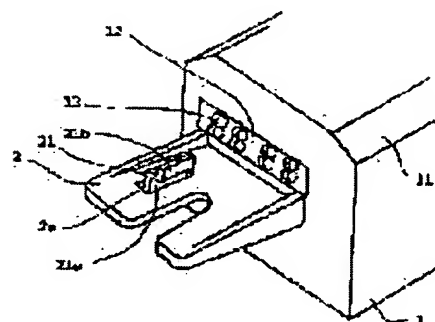
(72)Inventor : INOUE NOBUO

## (54) SHEET SORTING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To constantly maintain the consistency in the sorting order without having discharged paper sheets scattered.

SOLUTION: Paper sheets, which are discharged at an inclined angle from a discharge port 12 of a picture image forming device main body 1 by means of a discharged paper sheet roller 13, are sorted and accumulated by a double-plane paper sheet guide 21, which is movable in the vertical direction and which has two guide planes 21a, 21b whose positions are shifted from each other in the width direction of the paper sheet. In addition, the double-plane paper sheet guide 21 is installed in the back side, when viewed from the operator operating part 11 side of the image forming device 1, in order to take out the sorted paper sheet easily.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-301609

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 33/08			B 6 5 H 33/08	
G 0 3 G 15/00	5 3 0		G 0 3 G 15/00	5 3 0
// B 6 5 H 31/30			B 6 5 H 31/30	

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-148433

(22) 出願日 平成8年(1996)5月16日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 井上 暢夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

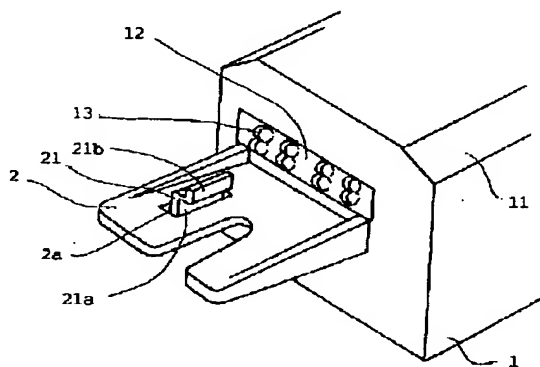
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 シート仕分け装置

(57) 【要約】

【課題】 排紙した用紙をばらけさせずに仕分けの整合性を常に保つことができるシート仕分け装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置本体1の排紙口12から排紙ローラ13によって斜行して排紙されてくる用紙を、上下移動可能な段違い用紙ガイド21の用紙の幅方向で位置がずれている段付きの2面のガイド面21a、21bによって仕分けて積載する。画像形成装置1のオペレータ操作部11側から見て奥側に段違い用紙ガイド21を設けて仕分けした用紙を取り出しやすくする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成した複数枚の用紙を順次排紙する画像形成装置に用いるシート仕分け装置において、排紙された用紙を積載する排紙部に、用紙の排紙をガイドする段違いのガイド面を複数有する用紙ガイドを出没方向で移動可能に設けてなり、上記用紙ガイドの複数のガイド面が、上記排紙部上への上記用紙の排紙方向と直交する上記用紙の幅方向で位置がずれているものであることを特徴とするシート仕分け装置。

【請求項2】 上記用紙ガイドを上記排紙部上への上記用紙の排紙方向と直交する上記用紙の幅方向で移動可能に設けてなることを特徴とする請求項1のシート仕分け装置。

【請求項3】 上記用紙ガイドの上記段違いの複数のガイド面の境界面に、上記排紙部上に積載された用紙の積載高さ検知手段を有することを特徴とする請求項1または2のシート仕分け装置。

【請求項4】 上記用紙ガイドを、上記画像形成装置に対するオペレータ操作側から見て奥側に配置したことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のシート仕分け装置。

【請求項5】 上記排紙部への用紙の排紙口に設ける排紙ローラを上記排紙する用紙を斜行させるように上記排紙方向に対して斜めに設けてなることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のシート仕分け装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ、それらの複合機、印刷機、電子黒板等画像形成装置において排紙される用紙のスタッカに用いるシート仕分け装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】上述のようなシート仕分け装置としては、例えば実開平1-140366号公報に開示された排紙装置のように、排紙トレイ上へ排出する用紙を排紙方向と直交する方向に位置をずらすことにより丁合または仕分けを可能としたものがある。この装置は、排紙トレイの前段にある排紙装置内に排紙方向に対して斜めに送りローラを複数設けると共に、これら送りローラの横に排紙方向に沿うガイド面をそれぞれ1面づつ有する用紙ガイドを適宜距離離して平行に設けたものである。ところがこの装置では、排紙トレイ上ではなんらのガイドもしておらず、排紙装置内でせつかく仕分けをしても排紙トレイ上へ排紙、積載するときには用紙がばらけてしまうことがあり得るという問題がある。

【0003】また特開平6-135618号公報に開示された記録シート整合装置のように、排出トレイ上に1個の斜め送りする搬送ローラと、1面のガイド面を有する側方整合部材を設け、排紙トレイを排紙方向と直交方

向で移動させるとともに側方整合部材を上下動させ、2種類の幅の用紙のうち一方については側方整合部材でガイドするようにしたものがある。ところがこの装置では、ガイドされない用紙については排紙されるにまかせるだけになってしまうため、やはりばらけやすいという問題がある。

【0004】さらに特開平5-294539号公報に開示された用紙ソータのように、排出ローラ出口に、直進状態と斜行状態とが切り替え可能な斜行ローラを設け、用紙の仕分け（ソータ）を行うようにしているものがある。ところがこの装置では、斜行紙にはガイドを設けて用紙整合しているが、直進紙はガイドがなく、排出ローラの平行度や搬送力偏差等によってどうしても積載した用紙がばらついてしまいやすいという問題や、小サイズの用紙はソータできないという問題がある。

【0005】またさらに実開平4-40060号公報に開示されたデジタル複写機のように、ソータビン数以上にソータするときは、給紙装置を制御してそれまでの用紙と長手方向が異なる用紙を選択してソータビンにスタックするようにしているものもある。ところがこの装置では、用紙の切り替え制御や画像データの縦横変換処理に時間が掛かり、通常の連続通紙と比較して用紙間隔が広がってしまい、複写生産性が落ちてしまったり、またアナログ複写機では実現できないという問題や、複数ある用紙トレイに同一サイズの用紙を縦置きと横置きにセットしておく必要があり、多種のサイズに対応するにはトレイ数の制限があるという問題、さらに、大きいサイズ（横置きできないサイズ）は一つのソータビン内ではソータできず、しかも縦置き、横置きの用紙のうちどちらか一方がなくなるたびに装置の処理が中断してしまうという問題がある。

【0006】そこで本発明は、排紙した用紙をばらけさせずに仕分けの整合性を常に保つことができ、複写生産性を落とさず、かつソータビンを必要としないで簡単に低コストに構成でき、デジタル／アナログを問わずに排紙する用紙を仕分けできるシート仕分け装置を提供することを目的とする。また、最小サイズから最大サイズの用紙まで仕分け可能で、複数ある用紙トレイが有効に利用でき、装置の処理の中断をできるだけ少なくすることが可能なシート仕分け装置を提供することを目的とする。さらに本発明のシート仕分け装置は、大量に排紙部上に用紙を仕分け、積載できるシート仕分け装置を提供すること、及び仕分け、積載された用紙を取り出しやすいシート仕分け装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のシート仕分け装置のうち請求項1に係るものは、上記目的を達成するために、画像形成した複数枚の用紙を順次排紙する画像形成装置に用いるシート仕分け装置において、排紙された用紙を積載する排紙部に、用紙の排紙をガイドする段違い

のガイド面を複数有する用紙ガイドを出没方向で移動可能に設けてなり、上記用紙ガイドの複数のガイド面が、上記排紙部上への上記用紙の排紙方向と直交する上記用紙の幅方向で位置がずれているものであることを特徴とする。

【0008】同請求項2に係るものは、上記用紙ガイドを上記排紙部上への上記用紙の排紙方向と直交する上記用紙の幅方向で移動可能に設けてなることを特徴とする。

【0009】同請求項3に係るものは、上記用紙ガイドの上記段違いの複数のガイド面の境界面に、上記排紙部上に積載された用紙の積載高さ検知手段を有することを特徴とする。

【0010】同請求項4に係るものは、上記用紙ガイドを、上記画像形成装置に対するオペレータ操作側から見て奥側に配置したことを特徴とする。

【0011】同請求項5に係るものは、上記排紙部への用紙の排紙口に設ける排紙ローラを上記排紙する用紙を斜行させるように上記排紙方向に対して斜めに設けてなることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明に係るシート仕分け装置の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明に係るシート仕分け装置の一実施形態を用いた画像形成装置の要部を示す斜視図、図2は同平面図、図3、4は要部の断面図である。図中1は画像形成装置本体、11はオペレータ操作部、12は用紙の排紙口、13は排紙口12に設けた排紙ローラであり、排紙口12の外側には用紙スタック2が設けてあり、画像形成装置本体1内で画像形成された用紙Pは排紙口12を通過して用紙スタック2上に積載されていくようになっている。

【0013】用紙スタック2には、段違い用紙ガイド21が用紙スタック2の下側に設けた上下移動手段22によって出没方向、即ち図では上下方向（矢印B方向）に移動可能に設けてある。段違い用紙ガイド21は、図3及び図4に詳細に示すように、用紙Pの排紙方向と直交する用紙Pの幅方向で位置がずれている段付きの2面のガイド面21a、21bを設けてあり、下側のガイド面21aは用紙スタック2の側面へ寄せて排紙される用紙Pのガイド用、上側のガイド面21bは用紙スタック2の中央へ寄せて排紙される用紙Pのガイド用としてある。また排紙ローラ13は、排紙されてくる用紙Pを本来の排紙方向に対して矢印A方向に斜行させるように斜めに設けてある。なお図中2aは、段違い用紙ガイド21の下部を挿通して上下移動手段22に連結するためのスリットである。

【0014】このため、排紙ローラ13によって斜行して排紙されてくる用紙Pの端部は、段違い用紙ガイド21のガイド面21a、21bのいずれかに押し付けられながら整合される。なお排紙口12に設ける排紙ローラ

13によって用紙Pを斜行させるので、用紙Pは斜行しつつガイド面21a、21bのいずれかに押し付けられる。従って排紙中に用紙Pがばらけることがない。そして用紙ソートの1ジョブ切り換えごとに段違い用紙ガイド21を上下に移動させれば（図中矢印C方向に可逆回転させる。）、排紙されてくる用紙Pのガイド面21a、21bが交互に切り換えられ、これによって図4に示すように仕分け作業が行われる。また図示のように、画像形成装置1のオペレータ操作部11側から見て奥側に段違い用紙ガイド21を設けてあるので、オペレータが仕分けした用紙を取り出しやすい。

【0015】図5は本発明に係るシート仕分け装置の他の実施形態の要部の断面図である。本実施形態は、用紙スタック2に用紙の幅方向で広い開口2bを設けてあり、段違い用紙ガイド21、上下移動手段22及び開口2bの目隠し板23を含む用紙ソートユニット25をオペレータ操作部11側から見て前後方向に移動させる前後移動手段24を有する。このため排紙される用紙のサイズに合わせて用紙ソートユニット25を前後移動手段24によって矢印D方向に移動させることができる。即ちこの実施形態では、先の実施形態よりも積載する用紙の幅方向での移動を大きくし、画像形成装置に通紙可能な最小サイズから最大サイズまで仕分け可能であり、また画像形成装置での処理をほとんど中断せずに仕分け排紙できるようにしてある。

【0016】図6は本発明に係るシート仕分け装置のさらに他の実施形態の要部の断面図である。本実施形態の段違い用紙ガイド30は、上下移動（矢印B方向）の位置制御を用紙Pの積載高さの変化に合わせて行えるようにするため、ガイド面21a、21bの境界面に用紙高さ検知手段26を設けてある。用紙高さ検知手段26は、例えばセンサ類、スイッチ類を用いることができる。即ち、先の各実施形態においては、下側のガイド面21aが用紙スタック2上へ突出する高さが一定になるため、ガイド面21aの高さ一杯に用紙Pを積載するということが難しいが、図6の実施形態ではプッシュスイッチの突起部26aと用紙Pの表面があたって検知を行い、そこから相対移動することで段違い用紙ガイド30の高さ制御を行え、結局は積載枚数を効率的に増やすことができるようになっている。

【0017】

【発明の効果】請求項1のシート仕分け装置においては、以上説明してきたように、排紙部に排紙、積載される用紙をガイドする段違いの用紙ガイドを出没方向で移動可能に設けているので、仕分け、排紙した用紙がばらけることがなく、常に整合性を保って積載できるという効果があり、また複写生産性を落とさず、かつソータビンを必要としない簡単で低コストに構成であり、デジタル／アナログ問わずに採用できるという効果がある。

【0018】請求項2のシート仕分け装置においては、

(4)

段違い用紙ガイドを積載する用紙の幅方向に動かせるようにしたので、請求項１の装置と共通の効果に加え、画像形成装置に通紙可能な最小サイズから最大サイズまで仕分け、積載可能で、複数ある用紙トレイを有効に利用でき、画像形成装置での処理を中断させることができるだけ少なくすることができるという効果がある。

【００１９】請求項３のシート仕分け装置においては、積載された用紙の積載高さ検知手段を設けたので、上記共通の効果に加え、用紙の積載高さの変化に合わせて行え、効率的に用紙を仕分け、積載することができるようになるという効果がある。

【００２０】請求項４のシート仕分け装置においては、段違い用紙ガイドをオペレータ操作側からみて奥側に配置したので、上記共通の効果に加え、仕分け、積載された用紙の取り出しが容易に行えるという効果がある。

【００２１】請求項５のシート仕分け装置においては、排紙部への用紙の排紙口に設ける排紙ローラを排紙方向に対して斜めに設けたので、上記共通の効果に加え、排紙中に用紙がばらけることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るシート仕分け装置の一実施形態を用いた画像形成装置の要部を示す斜視図である。

【図２】同平面図である。

【図３】本発明に係るシート仕分け装置の一実施形態の

要部の断面図である。

【図４】本発明に係るシート仕分け装置の一実施形態の要部の断面図である。

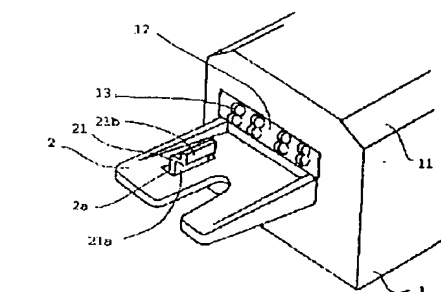
【図５】本発明に係るシート仕分け装置の他の実施形態の要部の断面図である。

【図６】本発明に係るシート仕分け装置のさらに他の実施形態の要部の断面図である。

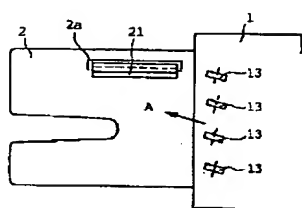
【符号の説明】

- １ 画像形成装置本体
- ２ 用紙スタッカ
- ２ａ スリット
- ２ｂ 開口
- １１ オペレータ操作部
- １２ 用紙の排紙口
- １３ 排紙ローラ
- ２１ 段違い用紙ガイド
- ２２ 上下移動手段
- ２１ａ、２１ｂ ガイド面
- ２３ 目隠し板
- ２４ 前後移動手段
- ２５ 用紙ソートユニット
- ２６ 用紙高さ検知手段
- ３０ 段違い用紙ガイド
- P 用紙

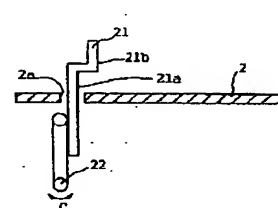
【図１】



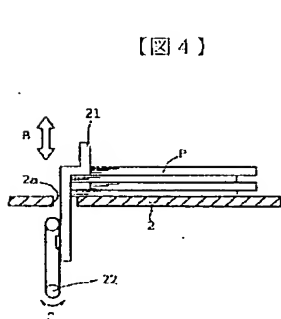
【図２】



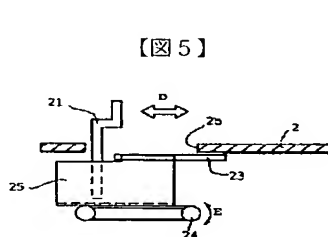
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

